

Nationale versus internationale concurrentie en de nationale arbeidsmarkt: een theoretisch kader

door H. VANDENBUSSCHE*

I. INLEIDING

De toegenomen globalizatie en economische integratie leidt tot grotere mate van vrijhandel en meer mobiliteit van kapitaal. Dit resulteert in de afbraak van lokale monopolies en de reductie van handelsbelemmeringen. Volgens sommigen leidt dit tot meer werkgelegenheid en hogere welvaart terwijl anderen wijzen op de neerwaartse druk op de binnenlandse lonen en de teloorgang van jobs als gevolg van globalizatie. Empirisch werk op dit vlak is nog zeldzaam (Revenge (1992), Grossman (1986), Wood (1994), Abraham en Brock (1997), Konings en Vandenbussche (1995)).

De bijdrage van deze paper bestaat erin via een eenvoudig theoretisch kader aan te tonen dat de gevolgen van globalizatie op de arbeidsmarkt sterk afhankelijk zijn van economische geografie en marktstructuur enerzijds en van de aan- of afwezigheid van binnenlandse vakbonden anderzijds.

Een uitspraak die men vaak hoort is dat "concurrentie goed is voor de welvaart". De bedoeling van dit artikel is deze uitspraak te nuanceren door een onderscheid te maken tussen nationale en internationale concurrentie. Het onderscheid tussen deze twee definiëren we als volgt. Eens dat een buitenlands bedrijf zich vestigt binnen de lands-

* Universiteit Antwerpen, UFSIA (SESO) en CEPR, Londen

Ik dank Jozef Konings, Bruno de Borger, Frank Verboven en een anonieme referee voor suggesties en commentaar. Als postdoctoraal navorsers ben ik het Fonds voor Wetenschappelijk Onderzoek (FWO) dankbaar voor financiële steun.

grenzen spreken we van nationale concurrentie terwijl invoer van buitenlandse productie classeert onder internationale concurrentie.

Een aantal van de verschillen tussen de twee wordt geïllustreerd aan de hand van drie verschillende vormen van concurrentie: een *monopolie*, *Cournot duopolie* en *Stackelberg leider-volger model*. De concurrentie in de productmarkt is het zwakst bij monopolie en het sterkst bij Stackelberg. Deze drie verschillende marktstructuren¹, kunnen daarom beschouwd worden als bouwstenen van een oligopolie-model. De bedoeling is dan te kijken hoe theoretische resultaten veranderen met de graad van concurrentie in de productmarkt. Eenvoudigheidshalve worden de berekeningen uitgevoerd op basis van een lineaire vraagfunctie.

De structuur van de paper is als volgt. In paragraaf II.A. beginnen we met een analyse voor exogene lonen waarbij we ons concentreren op tewerkstellings- en welvaartseffecten. In paragraaf II.B kijken we naar endogene loonvorming in de aanwezigheid van een binnenlandse vakbond die op firma of op sectorniveau onderhandelt.

II. EEN THEORETISCH KADER

Veronderstel dat een nationale markt aanvankelijk gekenmerkt wordt door een nationaal monopolie. De vraagfunctie die de monopolist heeft is gegeven door:

$$P(Q) = a - bQ \quad (1)$$

Verder veronderstellen we ook dat de monopolist produceert met een constante marginale kost w en dat er geen vaste kosten aan de productie verbonden zijn. Met deze gegevens kunnen we de optimale prijs P^m en het optimale productieniveau Q^m berekenen. Verder beschouwen we het outputniveau als een proxy voor het aantal werknemers (L) dat de monopolist tewerkstelt. Een productiefunctie van de vorm $Q = L$ zorgt voor een eenvoudig verband tussen productie en tewerkstelling wat ons zal toelaten om in wat volgt rechtstreeks van de productmarkt naar de implicaties voor de tewerkstelling op de arbeidsmarkt over te gaan. De marginale kost w kan dan ook geïnterpreteerd worden als het loon per éénheid arbeid, dat voorlopig nog als een exogeen gegeven beschouwd wordt (zie sectie II.B waar we overstappen naar endogene lonen).

In wat volgt gaan we in een eerste stap kijken naar de welvaartseffecten voor producenten en consumenten bij een toename van concurrentie waarbij we eenvoudigheidshalve overstappen van een nationaal monopolie naar een Cournot duopolie. De resultaten zullen verschillen naargelang de extra firma in de markt een nationale of een internationale firma is. Met dit onderscheid bedoelen we dat de extra toetredster ofwel zich vestigt (kosteloos) in de nationale markt ofwel gaat exporteren naar de nationale markt zonder er zich te vestigen. We zullen aantonen dat in het geval van een nationaal Cournot duopolie, de nationale welvaart door de nationale concurrentie gestegen is t.a.v. een monopolie, terwijl de welvaart zal dalen onder een internationaal duopolie en dit alles bij exogene en constante marginale kosten voor de twee firma's in de markt. Een extra toetredster in de markt kan echter ook aanleiding geven tot een andere marktvorm namelijk een Stackelberg model waar we veronderstellen dat de firma die reeds in de markt is de rol van leider op zich neemt, en de extra toetredster de volger is². Opnieuw krijgen we verschillende welvaartsresultaten naargelang de volger nationaal of internationaal van aard is.

A. Exogene lonen

In deze sectie onderzoeken we eerst de resultaten van toegenomen concurrentie bij gelijke lonen onder een Cournot marktvorm en daarna onder een Stackelberg model, vertrekkende vanuit een lokaal monopolie. Deze resultaten zullen van pas komen in de tweede sectie waar we overstappen naar endogene en ongelijke lonen.

Cournot

Om de analyse eenvoudig te houden veronderstellen we in deze paragraaf dat de firma die toetreedt tot de nationale markt eenzelfde marginale productiekost heeft als de firma die reeds in de markt actief is, ongeacht de nationaliteit van de toetredster. Dit maakt dat beide firma's in evenwicht een gelijk marktaandeel op de nationale markt innemen. Om goed het onderscheid te kunnen maken tussen monopolie en duopolie duiden we de productie van de monopolist voor toetreding aan met Q^m terwijl we de output van de vroegere monopolist onder Cournot duopolie aanduiden met X^c en de output van de toetredster onder Cournot aangeven met Y^c . Men kan eenvoudig nagaan

dat de prijs onder duopolie zakt t.a.v. monopolie ($P^m > P^c$), terwijl de totale industrie output gestegen is ($X^c + Y^c > Q^m$).

Ongeacht de aard van de toetreding, de consumenten winnen altijd bij toegenomen concurrentie, gegeven de lagere prijs. Het consumentensurplus (CS) bij Cournot duopolie is dan ook steeds groter dan bij monopolie. Hetzelfde kan niet gezegd worden over de winst van de firma reeds in de markt. De Cournot winst (Π) van elke firma is immers (bij gelijke kosten) kleiner dan de winst van de monopolist voor toetreding.

In verband met nationale tewerkstelling (L) moeten we een onderscheid maken naargelang de toetreder nationaal of internationaal is. Indien we output als proxy gebruiken voor tewerkstelling dan zorgt een toename in nationale concurrentie (NC) voor meer jobs. Door de toegenomen concurrentie is de industrie output immers gestegen en worden er meer mensen tewerkgesteld ($X^c + Y^c > Q^m$ of $\Delta L / \Delta NC > 0$). Indien echter de extra firma een internationale firma is die louter exporteert vanuit haar eigen thuisland maar geen output produceert op de nationale markt, dan kunnen we stellen dat de nationale tewerkstelling afneemt door toegenomen internationale concurrentie (IC) ($X^c < Q^m$ of $\Delta L / \Delta IC < 0$).

De vraag die we ons nu kunnen stellen is of de totale welvaart op de nationale markt toe- of afgenomen is door de toegenomen concurrentie. Het antwoord op die vraag hangt af van de aard van het duopolie. Totale welvaart (G) kunnen we definiëren als de som van nationale winsten plus consumentenwelvaart. Bij een *nationaal* duopolie geeft dit:

$$G^{nat} = \Pi_1^H + \Pi_2^H + CS^H \quad (2)$$

waarbij $\Pi_{1,2}^H$ de winsten van beide firma's weergeven, CS^H de consumentenwelvaart en $L^H (= X^c + Y^c)$, de tewerkstelling benaderd wordt door de industrie output³.

Bij een *internationaal* duopolie, voegen we enkel de winsten van de nationale firma (Π_1^H) bij het consumentensurplus en wordt L^H gegeven door X^c , de output van die firma.

Uit onze berekeningen blijkt nu het volgende zeer intuïtieve resultaat:

Propositie 1: Bij gelijke exogene lonen en verwaarloosbare aanloopkosten is de welvaart bij een nationaal Cournot duopolie groter

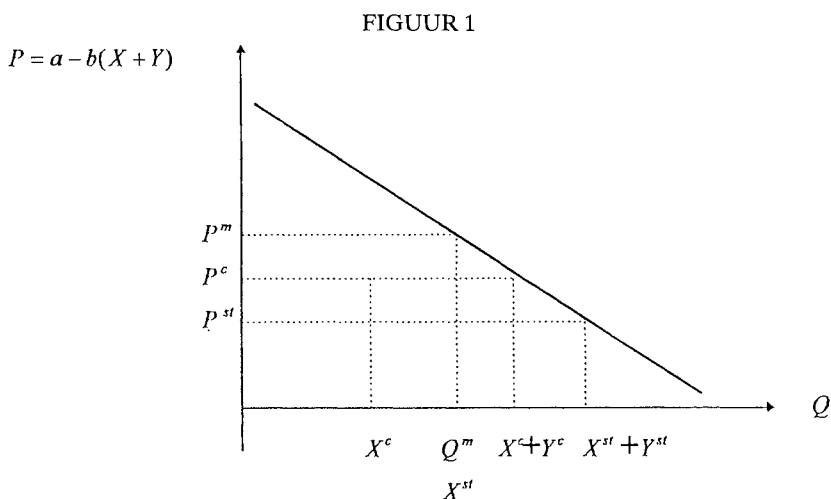
dan onder monopolie, terwijl de welvaart bij een internationaal Cournot duopolie kleiner is dan bij een monopolie ($G^{nat} > G^{mon} > G^{int}$).

Dit resultaat leert ons dat een toename van concurrentie niet altijd een éénduidig positief effect op nationale welvaart heeft onder imperfecte concurrentie. Bij exogene lonen levert een toename in de nationale concurrentie een welvaartswinst op terwijl een toename in internationale concurrentie een welvaartsverlies betekent t.a.v. monopolie. Dit resultaat biedt een mogelijke verklaring waarom de effecten van nationale en internationale concurrentie op tewerkstelling en lonen kunnen verschillen wat gebleken is uit empirisch werk op dit vlak (Konings en Vandenbussche (1995)).

Stackelberg

Aangezien de monopolist de firma is die in de markt blijft na toetreding van een tweede firma, is het interessant om na te gaan wat er gebeurt indien deze firma zich gedraagt als een leider in de markt, terwijl de toetreders, een volger wordt⁴.

Dit kunnen we nagaan aan de hand van een Stackelberg model. Figuur 1 toont ons de evenwichtsprijs en evenwichtshoeveelheden van leider en volger in de markt als oplossingen van een subgame perfect Nash evenwicht, en hoe die zich verhouden tot monopolie en Cournot duopolie.



Uit onze berekeningen (zie Appendix A) blijkt dat bij gelijke kosten de output van de Stackelberg leider in de markt in evenwicht (X^{st}) gelijk is aan de monopolie output (Q^m) m.a.w. de Stackelberg leider gedraagt zich als een monopolist en produceert meer dan onder Cournot competitie.

De volger daarentegen, zijnde de toetgetreden firma, gaat op basis van haar reactiefunctie (die dezelfde is als onder Cournot) haar optimale output bepalen, die kleiner is dan haar Cournot output. De industrie-output ($X^{st} + Y^{st}$) is echter groter dan onder Cournot. Daaruit volgt dat de prijs onder Stackelberg concurrentie de laagste is en dus de hoogste consumentenwelvaart oplevert. In termen van winst voor de Stackelberg leider kunnen we stellen dat die ligt tussen monopolie en Cournot winst ($\Pi^m > \Pi^{st} > \Pi^c$).

In termen van tewerkstelling (L) kunnen we opnieuw de opsplitsing tussen een nationale en internationale toetreding maken. Als de volger nationaal is dan neemt de nationale tewerkstelling sterk toe door de concurrentie ($X^{st} + Y^{st} > Q^m$ of $\Delta L / \Delta NC > 0$). Bij een internationale toetreding blijft in dit geval de tewerkstelling ongewijzigd, daar de Stackelberg leider bij gelijke lonen evenveel produceert als de monopolist ($X^{st} > Q^m$ of $\Delta L / \Delta IC = 0$).

Opnieuw kunnen we ons de vraag stellen of de nationale welvaart erop voor- of achteruit gegaan is ten aanzien van monopolie enerzijds en of er een verschil is afhankelijk van nationale of internationale toetreding. Deze vergelijking levert de volgende ranking op:

$$G_{Stack}^{nat} > G_{Cour}^{nat} > G_{Stack}^{int} > G^{mon} > G_{Cour}^{int} \quad (3)$$

Hieruit leiden we volgende resultaten af:

Propositie 2: Bij gelijke exogene lonen en verwaarloosbare aanloopkosten, is de welvaart onder het Stackelberg model *steeds* groter dan onder monopolie.

Dit resultaat leert ons dat, als de vroegere monopolist zich gedraagt als een leider in de markt, de totale nationale welvaart verhoogt bij toetreding van een extra firma. Dit in tegenstelling tot wanneer de vroegere monopolist een Cournot duopolist is. In het laatste geval zal immers de welvaart bij internationale toetreding dalen (zie *Propositie 1*).

Verder geldt ook dat:

Propositie 3: Bij gelijke exogene lonen en verwaarloosbare aanloopkosten, geldt dat zowel binnen eenzelfde marktstructuur als tussen marktstructuren, nationale toetreding steeds tot een hogere welvaart leidt dan internationale toetreding⁵.

Samenvattend kunnen we stellen dat ongeacht de sterkte van de concurrentie in de productmarkt (Cournot, Stackelberg), een toename in nationale concurrentie (NC) bij gelijke lonen de tewerkstelling steeds te goede komt ($\Delta L / \Delta NC > 0$). Terwijl bij een toename in internationale concurrentie (IC) tewerkstelling achteruit gaat of behouden blijft ($\Delta L / \Delta IC \leq 0$) t.a.v monopolie.

B. Endogene Lonen

Een verdere stap van dit artikel bestaat erin om af te stappen van de assumptie van exogene lonen. Ook hier zullen we zien dat er belangrijke welvaartsverschillen zijn afhankelijk van het type van de extra toetreders: nationaal of internationaal.

Indien er twee nationale firma's zijn na toetreding, veronderstellen we enerzijds een vakbond in elk van die firma's of één nationale vakbond die de onderhandelingen baseert op industriewinsten. Bij een internationale toetreding beschouwen we het loonniveau in de internationale firma die elders gevestigd is als exogeen omdat de nationale vakbond hier geen onderhandelingsmacht over heeft. De introductie van een nationale vakbond doen we in de eerste fase van een twee fasen model waarbij in de tweede fase de firma('s) beslissen over de tewerkstelling die volgt uit hun evenwichtsproductie en die zal afhangen van de marktform die van toepassing is monopolie, Cournot duopolie of Stackelberg en van het loon bepaald in fase 1 (zie ook Konings, Vandenbussche en Veugelers (1997)).

Vermits we het loon endogeniseren en niet weten of het loon in geval van toetreding voor beide firma's hetzelfde zal zijn, gaan we in onze berekeningen een onderscheid maken tussen de lonen (marginale kost) per firma (W_1, W_2). In het paneel (a) van Figuur 2 illustreren we de volgorde van loononderhandelingen en tewerkstelling wanneer we met twee nationale firma's werken en elke firma een eigen vakbond heeft. Terwijl in het paneel (b) de situatie staat afgebeeld voor het geval de toetreders (firma 2) een internationale firma is waarbij het loon exogeen is (W_2). Een derde situatie die zich kan voordoen is diegene

afgebeeld in Figuur 2 (c) namelijk waar de nationale vakbond met beide nationale firma's onderhandelt op sectorniveau over het loon.

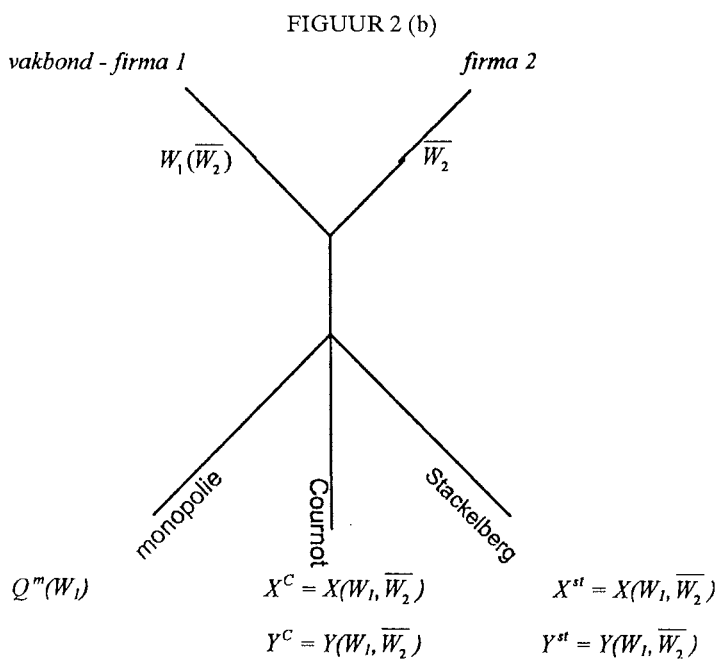
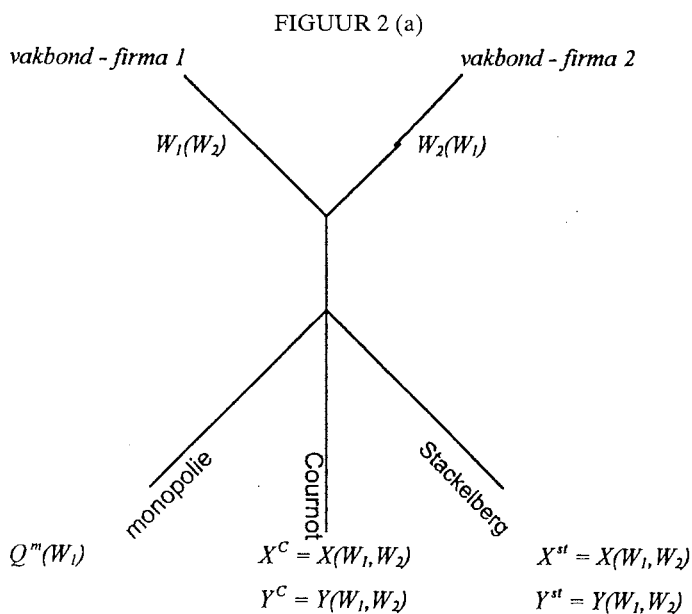
Dit type onderhandelingsmodel wordt ook wel 'right to manage' model genoemd (McDonald and Solow (1981)), omdat de vakbond enkel onderhandelt over het loon⁶ en de firma ('s) zelf de tewerkstelling bepaalt op basis van de concurrentie in de productmarkt enerzijds en het loon dat afkomstig is uit vakbondsonderhandelingen anderzijds. De nutsfunctie van de nationale vakbond veronderstellen we als volgt:

$$U(W, L) = (W - W_a)^{\varepsilon} \cdot L \quad (4)$$

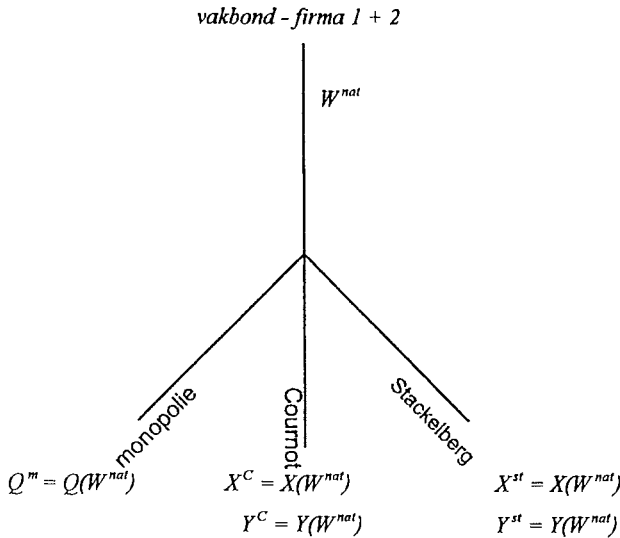
waarbij W het loon is waarover onderhandeld wordt. W_a staat voor de opportuiniteitskost van de werknemers ('het alternatieve loon'), m.a.w. wat ze zouden verdienen indien ze niet in deze firma (sector) tewerkgesteld worden. L geeft het tewerkstellingsniveau weer dat afhangt van het loon en ε is een parameter van loonspreferentie ten aanzien van tewerkstelling. Een waarde $\varepsilon > 1$ betekent dat vakbond een voorkeur heeft voor loonsstijgingen eerder dan tewerkstelling terwijl $\varepsilon < 1$ het omgekeerde betekent. Om de analyse zo eenvoudig mogelijk te houden stellen we in de berekeningen $\varepsilon = 1$. Een alternatieve interpretatie van deze simplificatie is dat de vakbond risico neutraal. De functionele vorm in (4) impliceert dat zowel tewerkstelling (L) als loon (W) voor de vakbond normale goederen zijn⁷. De typische indifferentie curve van deze nutsfunctie wordt gegeven door de vergelijking $W = \bar{U}/L + W_a$ waarbij \bar{U} een constant nutsniveau weer geeft.

De helling aan de indifferentiecurve is gegeven door $dW/dL = -(W - W_a)/L$. Hieruit volgt dat de indifferentiecurves een negatieve helling hebben en asymptotisch de $W = W_a$ lijn benaderen in de (W, L) -ruimte. Of met andere woorden dat de nutsfunctie van de vakbond in (4) 'well-behaved' is.

Het niveau van W_a zal verschillend zijn naargelang we te maken hebben met nationale of internationale concurrentie, en naargelang er twee vakbonden op firma-niveau zijn dan wel één nationale vakbond die onderhandelt op sectorniveau. In geval van een toename in nationale concurrentie met vakbondsonderhandelingen op firma niveau (zie Figuur 2 (a)) wordt het alternatieve loon bepaald door het loonniveau in de andere firma die in de sector actief is. M.a.w. voor firma 1 zal W_a een functie zijn van W_2 en omgekeerd voor firma 2.



FIGUUR 2 (c)



We gaan ervan uit dat een werknemer die niet tewerkgesteld wordt door firma 1, ofwel werkloos wordt en geen loon ontvangt ofwel tewerkgesteld wordt door firma 2.

Om de mobiliteit van arbeid tussen firma's te modelleren introduceren we een parameter $\alpha \in [0,1]$. Het 'verwachte' alternatieve loon met vakbondsonderhandelingen per firma in een nationaal duopolie wordt dan gegeven door⁸

$$W_{ai} = \alpha W_j \quad \text{met } i, j = 1, 2 \text{ en } i \neq j \quad (5)$$

Bij $\alpha=1$ is er perfecte mobiliteit van arbeid tussen de twee firma's in de nationale markt. Dat betekent dat het alternatieve loon voor elke werknemer in firma i , het loon is dat uitbetaald wordt in firma j . Terwijl bij $\alpha=0$, de kans om tewerkgesteld te worden in de andere firma nihil is en er totaal geen inter-firma mobiliteit is, waardoor het alternatieve loon voor elke werknemer, wat neerkomt op een werkloosheidsvergoeding, gelijk wordt aan nul.

Indien er slechts één nationale vakbond is die onderhandelt over het loon voor beide firma's, is W_a de vergoeding die de werknemer krijgt indien hij niet tewerkgesteld wordt in één van beide firma's. We veronderstellen dat W_a in dit geval gelijk is aan 0. Dit is ook de waarde die W_a aanneemt in het geval van een nationaal monopolie. De re-

denering die hier impliciet achter schuilt is dat wanneer een werknemer niet tewerkgesteld is in de sector, hij/zij werkloos is en waarbij we het extreme geval bekijken waar de werkloosheidsvergoeding nihil is.

De onderhandeling over het loon W vindt plaats tussen de vakbond enerzijds en de firma('s) anderzijds. We veronderstellen dat loonvorming gebeurt volgens een niet coöperatief Nash onderhandelingsproduct van de vorm:

$$\Omega = (U(W) - U^o)^\beta \cdot (\Pi(W) - \Pi^o)^{1-\beta} \quad (6)$$

waarbij β een indicator van de vakbondsmacht is U^o en Π^o de 'threat points' van vakbond en firma veronderstellen die we in navolging van anderen gelijk stellen aan 0 omdat ze de analyse niet wezenlijk beïnvloeden (zie Binmore et al. (1986)).

Zoals aangegeven in Figuur 2 gaan de loononderhandelingen vooraf aan de concurrentie in de productmarkt. Dit betekent dat vooral we op zoek gaan naar het loon dat het Nash onderhandelingsproduct in (6) maximeert, we eerst moeten begrijpen hoe het loon, de evenwichtsooutput in een verdere fase van het spel beïnvloedt. In meer technische termen betekent dit dat we het spel in Figuur 2 oplossen via 'backwards induction' waar we in een eerste stap op zoek gaan naar het (Nash) evenwicht in de laatste fase van het spel, om daarna de gevonden evenwichtshoeveelheden als functie van het loon W in de winstfunctie (Π) te stoppen die we dan gebruiken in (6) als $\Pi(W)$. Pas dan kunnen we het loon afleiden zoals het uit de onderhandelingen tussen vakbond en firma('s) zal verschijnen door te zoeken naar het loonniveau W dat de functie Ω maximeert. Dit kunnen we vinden door:

$$\frac{\partial \Omega}{\partial W} = 0 \quad (7)$$

te nemen en de vergelijking (7) op te lossen naar W^* . De techniek van backwards induction impliceert dat de vakbond en de firma begrijpen hoe het loon dat zij samen bepalen in fase 1, de concurrentie en dus de winst van de firma('s) beïnvloedt in fase 2. Hieronder geven we de resultaten van onze analyse weer onder de verschillende marktstructuren, de verschillende niveaus van vakbondsonderhandelingen en het nationaal of internationaal karakter van de betrokken firma's.

Monopolie

Wanneer er slechts één firma actief is op de nationale markt, is het alternatieve loon W_a gelijk aan 0 voor al wie niet tewerkgesteld is in de sector, het tewerkstellingsniveau L^m wordt gegeven door de output onder monopolie die een functie is van het loon $W(Q^m(W))$. Terwijl de winst van de monopolist gegeven door Π^m eveneens afhangt van het loonniveau $W(\Pi^m(W))$.

Wanneer we deze bestanddelen invullen in (7) en oplossen voor W krijgen we:

$$W^* = \frac{\alpha \cdot \beta}{2} \quad (8)$$

Het optimale loon dat voorkomt uit de loononderhandelingen wordt positief beïnvloed door de vakbondsmacht weergegeven door parameter β :

$$\frac{\delta W^*}{\delta \beta} > 0 \quad (9)$$

De vraag is nu of en hoe dit gevonden loonniveau W^* verschilt bij toegenomen concurrentie. Daarvoor stappen we over op een Cournot duopolie waar het onderscheid tussen een nationaal en een internationaal duopolie niet onbelangrijk zal blijken:

Nationaal Cournot duopolie

Vakbondsonderhandelingen op firma niveau

Hier veronderstellen we dat de extra toetreder in de markt een nationale firma is. We beginnen met de situatie van vakbonden op firma-niveau, m.a.w. de situatie zoals weergegeven in Figuur 2(a). Voor elk van de firma's in de nationale markt is het alternatieve loon W_a nu gegeven door het loon dat betaald wordt door de andere firma in de markt. Dit leidt tot twee reactiefuncties waarbij het evenwichtsloon op basis van (7) voor elke firma een functie wordt van het loon overeengekomen in de andere firma of:

$$W_i = \frac{\alpha \cdot \beta + W_j \cdot (4\alpha + \beta - 2\beta\alpha)}{4} \quad \text{met } i, j = 1, 2 \text{ en } i \neq j \quad (10)$$

De oplossing van dit stelsel geeft een evenwichtsloon voor beide firma's gelijk aan:

$$W_1^* = W_2^* = \frac{4\alpha \cdot (1 + \alpha) \cdot \beta + \alpha \cdot (1 - 2\alpha) \cdot \beta^2}{16(1 - \alpha^2) + 8(2\alpha^2 - \alpha)\beta + (4\alpha - 4\alpha^2 - 1)\beta^2} \quad (11)$$

Uit (11) blijkt dat indien de mobiliteit tussen de firma's in het nationale duopolie zeer groot is ($\alpha=1$) m.a.w. er geen frictie in de arbeidsmarkt is, het evenwichtsloon in beide firma's gelijk is aan $W_1=W_2=a$. Terwijl in het andere extreme geval waar de mobiliteit van arbeid tussen firma's onbestaande is ($\alpha=0$), het evenwichtsloon reduceert tot $W_1=W_2=a\beta/(4-\beta)$, a . Dus voor alle waarden van $0 \leq \alpha \leq 1$ ligt het evenwichtsloon in beide firma's bij loononderhandelingen op firma-niveau tussen $W \in [a\beta/(4-\beta), a]$. Voor een waarde van $\alpha=1/2$ wordt het evenwichtsloon $W_1=W_2=a\beta/2$ wat gelijk is aan het loon dat verkregen werd onder monopolie. Dit resultaat suggereert dat een toename van nationale concurrentie (NC) in de productmarkt niet noodzakelijk een neerwaartse druk op lonen betekent indien de inter-firma mobiliteit voldoende groot is.

De Cournot duopoliewinst is gegeven door:

$$\Pi_{1,2} = \frac{(a - 2W_1 + W_2)^2}{9b} \quad (12)$$

Hierbij merken we op dat bij $\alpha=1$ wanneer $W_1 = a = W_2$, de winst van elke firma gelijk is aan 0. De oorzaak hiervoor ligt bij de evenwichtsprijs p die gelijk wordt aan a waardoor de output voor beide firma's gelijk wordt aan 0. M.a.w. bij endogene loonvorming op firma-niveau en perfecte mobiliteit van arbeid tussen firma's heeft er een soort 'race to the top' plaats waarbij de lonen in elke firma zo hoog worden dat er niets meer geproduceerd wordt. De aanwezigheid van nationale vakbonden op firma-niveau werken hier als toetredingsbarrière (entry barrier) (zie ook M. Dewatripont ((1987), (1988))).

Deze resultaten kunnen samengevat worden in de volgende propositie:

Propositie 3: Bij een nationaal Cournot duopolie en vakbondsonderhandelingen over loon op *firma-niveau*, hangt het niveau van het evenwichtsloon in beide firma's af van de graad van inter-firma mobiliteit van arbeid (α). Indien de inter-firma mobiliteit voldoende groot is ($\alpha > 1/2$) heeft een toename in de concurrentie niet noodzakelijk een daling in de lonen als gevolg ($\Delta W/\Delta NC \leq 0 \Leftrightarrow \alpha \leq 1/2$).

In verband met tewerkstelling (L) kunnen we zeggen dat een toename in nationale concurrentie goed is voor de binnenlandse werk-

gelegenheid indien de inter-firma mobiliteit niet te hoog is. Dit blijkt uit het volgende. We hebben aangetoond dat bij vakbondsonderhandelingen op firma niveau en een graad van inter-firma mobiliteit van $\alpha=1/2$, het binnenlands evenwichtsloon bij Cournot gelijk is aan het loon bij monopolie ($\alpha.\beta/2$). Uit de analyse onder exogene lonen weten we dat bij gelijke lonen tussen firma's de Cournot output van beide firma's (in geval van nationaal duopolie) steeds groter is dan monopolie output ($X^c + Y^c > Q^m$) of m.a.w. concurrentie goed is voor tewerkstelling. Voor firma onderhandelingen met $\alpha < 1/2$, wat gelijk staat met een loon bij duopolie dat lager is dan bij monopolie, zal de tewerkstelling eveneens groter zijn dan bij monopolie. Echter, hoe dichter α bij 1 komt, hoe meer het evenwichtsloon naar een waarde gelijk aan a neigt waarbij $X^c = Y^c = 0$. We kunnen aantonen dat als de graad van inter-firma mobiliteit zo groot wordt dat het evenwichtsloon groter wordt dan $W = [a - 3/8.a(2-\beta)]$, een toename in nationale concurrentie slecht is voor tewerkstelling ($X^c + Y^c < Q^m$)⁹. Dus:

Propositie 4: Een toename in nationale concurrentie is goed voor de nationale tewerkstelling indien de graad van inter-firma mobiliteit niet te groot is ($1/2 < \alpha_c^{krit} < 1$).

Vakbondsonderhandelingen op sector-niveau

In een volgende stap vragen we ons af wat indien onderhandelingen over loon op sectorniveau plaatsgrijpen. In dit geval bestaat er slechts één nationale vakbond die met de beide nationale firma's onderhandelt over het loon voor de werknemers in de sector gebaseerd op industriewinsten ($\Pi_1 + \Pi_2$).

In tegenstelling tot het zopas behandelde geval met een vakbond per firma, zal het alternatieve loon W_a hier gelijk zijn aan 0. Wie niet tewerkgesteld wordt in de sector (firma 1 of 2) zal werkloos zijn en niets verdienen. Dit is het geval voorgesteld in Figuur 2(c). Het evenwichtsloon W^* dat hier uit de onderhandelingen op basis van (7) naar voor komt is:

$$W^* = \frac{a\beta}{2} \quad (13)$$

Dit loonniveau is hetzelfde als onder monopolie en is ook gelijk aan het loon verkregen via onderhandelingen op firma-niveau indien $\alpha=1/2$. Wanneer de graad van inter-firma mobiliteit van arbeid groter is dan

1/2 geldt dat onderhandelingen op firma-niveau een hoger loon geven dan onderhandelingen op sector-niveau, terwijl het omgekeerde geldt bij waarden van $\alpha < 1/2$.

Dit resultaat leidt tot de volgende propositie:

Propositie 5: Bij een nationaal Cournot duopolie is het endogene loon dat verkregen wordt bij vakbondsonderhandelingen op *sector-niveau* hetzelfde als onder een nationaal monopolie. Dit loon is *hoger dan/ lager dan/ gelijk aan* het loon verkregen bij vakbondsonderhandelingen op firma-niveau als de graad van inter-firma mobiliteit (α) *lager dan/ hoger dan/ gelijk aan* 1/2 is.

Een kanttekening die we hier willen bijplaatsen is dat hoewel het loon onder monopolie hetzelfde is als onder nationaal duopolie met sectoriële loonsonderhandelingen, dit toch andere implicaties heeft voor de winst van de firma's. Zelfs bij gelijke lonen zal de winst voor elke Cournot firma lager zijn dan onder monopolie.

Wat betreft tewerkstelling kunnen we stellen dat bij sectoriële loononderhandelingen de nationale tewerkstelling bij een toename van de nationale concurrentie steeds toeneemt.

Internationaal Cournot duopolie

Stel nu dat de extra toetreders een buitenlandse firma is die exporteert naar de nationale markt. In dit geval hebben de nationale vakbonden geen invloed op het loon dat uitbetaald wordt door deze buitenlandse firma omdat de locatie buiten de landsgrenzen valt. Dit geval wordt voorgesteld in Figuur 2 (b). Eenvoudigheidshalve stellen we het alternatieve loon W_a voor de nationale markt weer gelijk aan 0, en veronderstellen we het buitenlands loon exogeen \bar{W}_2 . Het loon uitbetaald door de buitenlandse firma \bar{W}_2 , speelt wel een rol in de nationale loononderhandelingen vermits de evenwichtsooutput X^c en Y^c functies van \bar{W}_2 zijn en dus ook nationale tewerkstelling ($L = X^c$) als ook winst ($\Pi_1^c(W_1, \bar{W}_2)$) functies zijn van het exogene buitenlandse loonniveau. Vandaar dat het evenwichtslaan W_1^* op de nationale markt zoals berekend uit (7) ook een functie van dit exogene buitenlandse loonniveau is zoals blijkt uit (14):

$$W_1^* = \frac{\beta(a + \bar{W}_2)}{4} \quad (14)$$

Merk hierbij op dat:

$$\frac{\delta W_1^*}{\delta W_2} > 0 \quad (15)$$

d.w.z.. dat naarmate het buitenlands loon hoger / lager is ook het nationale loon hoger / lager is.

In het extreme geval waar $\bar{W}_2=0$, is het nationale loon $W_1^*=\frac{a\beta}{4}$ wat lager is dan elk loonniveau verkregen onder nationaal Cournot duopolie. Indien $\bar{W}_2 = \alpha$ is het buitenlands loon dermate hoog dat afzet op de nationale markt onmogelijk wordt waardoor er een binnenlands monopolie ontstaat, waarbij het binnenlands loon gelijk is aan $W_1^*=\frac{a\beta}{2}$.

Dit leidt tot het volgende:

Propositie 6: Voor strikt positieve loonniveaus van $a > W_2 > 0$ waar afzet op de nationale markt wel mogelijk is geldt dat het binnenlands loon bij concurrentie steeds kleiner is dan bij monopolie ($W_1^* < W^m$). Een toename in *internationale Cournot concurrentie* verlaagt dus steeds het binnenlands loon

In verband met de tewerkstelling (L) merken we het volgende op. Wanneer het buitenlands loon gelijk is aan nul ($W_2=0$) is het binnenlands loon na concurrentie lager dan bij monopolie ($a\beta/4 < a\beta/2$) maar de binnenlandse tewerkstelling blijft lager na de internationale concurrentie ($X^c < Q^m$)¹⁰. Wanneer echter $W_2 > 0$ is dan zal een toename in internationale concurrentie meer of minder aanleiding geven tot nationale tewerkstelling afhankelijk van de sterkte van de binnenlandse vakbond (β) en van de hoogte van het buitenlandse loon (W_2). We kunnen immers aantonen dat de nationale tewerkstelling onder Cournot hoger is dan onder monopolie wanneer het buitenlands loon een bepaalde waarde overstijgt:

$$Q^m \gtrless X^c \Leftrightarrow \frac{a \cdot (2 - \beta)}{6} \gtrless \bar{W}_2 \quad (16)$$

Hieruit leiden we af dat hoe hoger het buitenlandse loon, hoe meer kans op job creatie in het binnenland door een toename in internationale concurrentie. Ook de vakbonden spelen een rol. Bij zwakke vakbonden is de kans groter dat de concurrentie leidt tot jobverlies (bij $\beta=0$, $Q^m < X^c \Leftrightarrow a/3 < \bar{W}_2$), terwijl bij sterke vakbonden er meer

kans is dat internationale concurrentie leidt tot jobwinst (bij $\beta=1$, $Q^m < X^c \Leftrightarrow a/6 < \overline{W}_2$). De intuïtie hier achter is dat bij zwakke vakbonden de lonen reeds relatief laag zijn en de tewerkstelling relatief hoog in de afwezigheid van concurrentie, terwijl bij sterke vakbonden het omgekeerde geldt.

Traditioneel staan vakbonden sterk in sectoren met veel 'blue collars' en zwak in sectoren met veel 'white collars'. De resultaten kunnen dus ook geïnterpreteerd worden als een indicatie wat er gebeurt met de tewerkstelling bij toename van internationale concurrentie in respectievelijk blue en white collar sectoren.

Propositie 7: Een toename in internationale Cournot concurrentie leidt tot nationaal jobverlies wanneer de exogene lonen (W_2) laag zijn en/of de initiële vakbondsmacht (β) in de sector laag is, maar leidt tot jobwinst in het omgekeerde geval.

$$Q^m \geq X^c \Leftrightarrow \frac{a(2-\beta)}{6} \geq \overline{W}_2$$

Nationaal Stackelberg

Wanneer we de analyse herhalen maar dan voor het leider-volger model waarbij de twee firma's nationaal van aard zijn krijgen we resultaten die vrij gelijkaardig zijn aan de resultaten onder Cournot concurrentie.

Bij vakbondsonderhandelingen op firma-niveau blijkt het evenwichtslon van leider (subscript l) en volger (subscript v) gelijk aan:

$$W_l^* = W_v^* = \frac{4\alpha(1+\alpha)\beta + a(1-2\alpha)\beta^2}{16(1-\alpha^2) + 8(2\alpha^2-\alpha)\beta + (4\alpha-4\alpha^2-1)\beta^2} \quad (17)$$

wat identiek is aan de evenwichtslonen bij nationaal Cournot duopolie zoals in (11).

Bij loononderhandelingen op sector-niveau krijgen we:

$$W^* = \frac{a\beta}{2} \quad (18)$$

Dit kan samengevat worden in de volgende propositie:

Propositie 8: Bij het nationaal Stackelberg model met vakbondsonderhandelingen op firma-niveau, zijn de evenwichtslonen van leider en volger gelijk aan de lonen in geval van nationaal Cournot duo-

polie (Propositie 4 en 5) wat opnieuw gelijk is aan het loon in geval van nationale Cournot duopolie met loononderhandelingen op sector-niveau.

I.v.m. tewerkstelling (L) is de redenering analoog aan nationale Cournot concurrentie. Voor een loonniveau lager of gelijk aan het monopolieloon ($W = a\beta/2$), wat het geval is bij sector onderhandelingen en bij firma onderhandelingen wanneer $\alpha \leq 1/2$, levert nationale Stackelberg concurrentie altijd nationale jobs op ($X^{st} + Y^{st} > Q^m$) en meer dan bij Cournot. Maar naarmate het loon dichterbij $W = a$ ligt, wat het geval is bij firma onderhandelingen en grote inter-firma mobiliteit, daalt de nationale werkgelegenheid. Het kritieke endogene loonniveau boven hetwelk internationale Stackelberg concurrentie leidt tot jobverlies is gelijk aan $W = [a - a(2-\beta)/3]^{11}$.

Propositie 9: Een toename van nationale Stackelberg concurrentie verlaagt de nationale tewerkstelling indien de graad van inter-firma mobiliteit groot is ($1/2 < \alpha_{st}^{krit} < 1$).

Internationaal Stackelberg

Indien nu de volger firma buitenlands is met een exogeen loon \bar{W}_v dan wordt het nationale loon betaald door de nationale leider firma (bij $W_a = 0$) gelijk aan:

$$W_l = \frac{\beta \cdot (a + \bar{W}_v)}{4} \quad (19)$$

We zien dat (19) gelijk is aan (14), het loonniveau dat geldt onder internationaal Cournot duopolie met een exogeen buitenlands loon. De besluiten die we hieruit kunnen trekken i.v.m. lonen zijn dan ook gelijkaardig aan diegene onder een internationaal Cournot duopolie.

I.v.m. de tewerkstelling geldt het volgende. Bij gelijke lonen is de tewerkstelling onder internationale Stackelberg gelijk aan die onder monopolie ($X^{st} = Q^m$). Bij endogene loonvorming geldt echter dat het binnenlands loon bij internationale Stackelberg concurrentie lager ligt dan onder monopolie.

Dit impliceert het volgende:

Propositie 10: Onafhankelijk van de sterkte van de vakbond en van

het niveau van het buitenlands loon¹², zal een toename in internationale concurrentie steeds jobwinst opleveren als de nationale firma zich als leider gedraagt ($a > W_v \geq 0 \Leftrightarrow W^m > W_1^{st} \Leftrightarrow X^{st} > Q^m$).

Wat ons nu nog rest is een welvaartsvergelijking over de verschillende scenario's heen bij endogene loonvorming. De bedoeling hiervan is na te gaan of de volgorde bij endogene lonen verschilt van die bij exogene lonen.

Opnieuw maken we een onderscheid tussen nationale en internationale concurrentie, waarbij nationale welvaart gegeven wordt door (2) als beide firma's in de markt nationaal zijn. Indien de toetreders internationaal is verwijderen we deze firmawinsten (Π_2) uit (2).

Alle uitdrukkingen kunnen teruggevonden worden in de appendix achteraan dit artikel.

In de afwezigheid van vakbonden ($\beta=0$) is de ranking identiek aan die onder exogene lonen gegeven in (3).

In de aanwezigheid van vakbonden verschilt de welvaart afhankelijk van het niveau waarop de onderhandelingen plaats hebben: sector of firma-niveau en bij deze laatste is tevens de graad van inter-firma mobiliteit van arbeid belangrijk. Indien we nu de ranking van welvaart bekijken bij sterke vakbonden ($\beta=1$) krijgen we:

$$\begin{aligned} G_{st}^{int} \Big|_{W_v=0} &> G_{st}^{nat} \Big|_{\alpha=0} > G_c^{int} \Big|_{W_1=0} > G_c^{nat} \Big|_{\alpha=0} > \\ G_{st}^{nat} (sector) &> G_c^{nat} (sector) > G^m > G_{st}^{nat} \Big|_{\alpha=1} = G_c^{nat} \Big|_{\alpha=1} = 0 \end{aligned} \quad (20)$$

Bij een vergelijking tussen (3) en (20) leren we dat terwijl bij *exogene lonen* in de afwezigheid van vakbonden, welvaart onder nationale concurrentie steeds groter is dan welvaart bij internationale concurrentie, dit niet langer het geval hoeft te zijn bij *endogene* loonvorming. Uit (20) zien we dat bij sterke nationale vakbonden, binnen eenzelfde marktstructuur, internationale concurrentie van een buitenlandse firma die niet gesyndiceerd is, de welvaart meer ten goede komt dan nationale concurrentie met vakbondsonderhandelingen op firma of op sector-niveau. Dit resultaat geldt onafhankelijk van de graad van mobiliteit van arbeid tussen firma's. De keuze tussen firma of sector onderhandelingen hangt wel af van de graad van inter-firma mobiliteit. Vroeger zagen we reeds dat bij een waarde van $\alpha=1/2$, de lonen bij firma-onderhandelingen gelijk werden aan de lonen gebaseerd op sectoriële onderhandelingen. M.a.w. bij $\alpha=1/2$ is de nationale welvaart in beide scenario's gelijk. Voor een $\alpha < 1/2$ leiden fir-

ma-onderhandelingen tot hogere nationale welvaart terwijl bij $\alpha > 1/2$ het omgekeerde geldt. Stackelberg blijkt opnieuw beter dan Cournot concurrentie.

Propositie 11: Bij de introductie van een nationale vakbond en endogene loonvorming geldt dat binnen éénzelfde marktstructuur (Stackelberg, Cournot) internationale concurrentie de welvaart meer kan verhogen t.o.v. monopolie dan nationale concurrentie, dit in tegenstelling tot exogene lonen waar het omgekeerde van toepassing is.

III. EMPIRISCHE VOORSPELLINGEN

Uit het voorgaande is gebleken dat de rol van nationale vakbonden alsmede de graad van inter-firma mobiliteit van arbeid belangrijke factoren zijn in het onderscheid tussen nationale en internationale concurrentie. In deze sectie zetten we de belangrijkste resultaten op een rijtje wat nuttig is voor verder empirisch onderzoek.

Onder imperfecte concurrentie geldt dat toetreding van een extra firma in de markt de monopoliemacht van alle bestaande firma's reduceert. D.w.z. dat toetreding de mate waarin de bestaande firma's boven kostprijs kunnen prijzen vermindert. In onze theoretische analyse hebben we deze reductie in monopoliemacht in de productmarkt eenvoudigheidshalve gemodelleerd door de overgang van monopolie naar nationaal en internationaal Cournot en Stackelberg duopolie.

Tabel 1 geeft een samenvatting van de resultaten die dit opleverde voor nationale concurrentie en tabel 2 voor internationale concurrentie in termen van binnenlandse lonen en tewerkstelling.

Bij *nationale* concurrentie blijkt dat ongeacht de sterkte van de concurrentie, bij vakbondsonderhandelingen op firma niveau de verandering in tewerkstelling afhangt van de graad van inter-firma mobiliteit. Wanneer die laag is ($\alpha < 1/2$) dalen de binnenlandse lonen maar stijgt de tewerkstelling bij een toename van nationale concurrentie. Wanneer die hoog is ($1/2 < \alpha^{\text{krit}} < 1$) stijgen de lonen maar daalt de tewerkstelling bij concurrentie.

Voor die sectoren waar loononderhandelingen meer centraal verlopen, namelijk op sector niveau, zorgt een toename in nationale concurrentie steeds voor een toename in de werkgelegenheid en veranderen de lonen niet.

Bij *internationale* concurrentie kunnen de effecten op tewerkstelling verschillen naargelang de marktstructuur in de productmarkt. Bij

Cournot is het effect van internationale concurrentie in de aanwezigheid van nationale vakbonden ambigue omdat het afhangt van de hoogte van het exogene buitenlands loon. Naarmate de concurrentie in de sector sterker wordt, verdwijnt de ambigüiteit en heeft internationale concurrentie bij endogene nationale loonvorming een onmiskenbaar positief effect op tewerkstelling ongeacht de hoogte van het buitenlands loon.

TABEL 1

			Cournot	Stackelberg
Nationaal (NC)	Firma	Tewerkst.	$\Delta L/\Delta NC \leq 0 \Leftrightarrow \alpha \geq \alpha_c^{krit}$	$\Delta L/\Delta NC \leq 0 \Leftrightarrow \alpha \geq \alpha_{st}^{krit}$
		Lonen	$\Delta W/\Delta NC \leq 0 \Leftrightarrow \alpha \leq 1/2$	$\Delta W/\Delta NC \leq 0 \Leftrightarrow \alpha \leq 1/2$
	Sector	Tewerkst.(L)	$\Delta L/\Delta NC > 0$	$\Delta L/\Delta NC > 0$
		Lonen(W)	$\Delta W/\Delta NC = 0$	$\Delta W/\Delta NC = 0$

TABEL 2

		Cournot	Stackelberg
Internationaal (IC)	Tewerkstelling (L)	$\Delta L/\Delta IC \leq 0 \Leftrightarrow W_2 \leq a(2-\beta)/6$	$\Delta L/\Delta IC > 0$
	Lonen (W)	$\Delta W/\Delta IC < 0$	$\Delta W/\Delta IC < 0$

I.v.m. nationale lonen is het effect van internationale concurrentie eenduidig negatief ongeacht de marktstructuur.

IV. BESLUIT

Deze paper bestudeert de verschillen in een toename van nationale versus een toename van internationale concurrentie voor wat betreft de effecten op nationale lonen, tewerkstelling en welvaart. De analyse werd eerst uitgevoerd voor exogene lonen en gelijke lonen en nadien voor endogene loonvorming in de aanwezigheid van nationale vakbonden.

Bij exogene lonen zijn de resultaten eenduidig en eenvoudig af te leiden. Bij gelijke lonen levert nationale concurrentie meer jobs op, terwijl internationale concurrentie leidt tot minder jobs. Bij endogene loonvorming maakten we een onderscheid tussen het niveau waarop loononderhandelingen plaats hebben: firma of sector. Bij onderhandelingen op firma-niveau hangen de effecten af van de mobiliteit van arbeid tussen firma's. Indien die laag is zorgt nationale concurrentie voor een daling van de lonen maar voor een stijging van de tewerkstelling ongeacht de marktstructuur. Bij een hoge inter-firma mobiliteit geldt het omgekeerde. Sectoriële loononderhandelingen zorgen ervoor dat nationale concurrentie steeds leidt tot een toename in de tewerkstelling terwijl het loonniveau behouden blijft.

Bij internationale Cournot concurrentie d.w.z bij invoer uit het buitenland, hangt het effect op nationale tewerkstelling af van het loonniveau in het buitenland. In tegenstelling tot wat men vaak denkt stellen wij vast dat invoer uit lage loonlanden leidt tot een toename in de binnenlandse tewerkstelling. De reden is dat bij endogene loonvorming de looneisen van de nationale vakbond een functie zijn van het buitenlands loon. Op basis van een niet-coöperatief onderhandelingsmodel tussen vakbond en nationale firma tonen we aan dat het nationaal loon lager is als het buitenlands loon laag is dan wanneer het hoog is. Indien de nationale firma zich echter gedraagt als een leider in de markt, heeft buitenlandse invoer altijd een positief effect op de tewerkstelling. Het effect van internationale concurrentie op lonen is steeds negatief ongeacht de marktstructuur.

Wat betreft welvaartseffecten toonden we aan dat bij exogene en gelijke lonen tussen een binnenlandse en buitenlandse firma en verwaarloosbare setup kosten, dat een toename in nationale concurrentie steeds een hogere welvaart oplevert dan een toename in internationale concurrentie. Echter, als we de nationale loonvorming endogeniseren gaat dit resultaat niet langer op. In de aanwezigheid van sterke vakbonden stelden we vast dat een toename in internationale concurrentie met endogene lonen in het binnenland en exogene lage lonen in het buitenland, de welvaart meer verhoogt dan nationale concurrentie.

De keuze tussen vakbondsonderhandelingen op sector of op firma-niveau hangt af van de graad van inter-firma mobiliteit. Wanneer die laag is, is de welvaart hoger bij onderhandelingen op firma-niveau. Terwijl als de mobiliteit van arbeid tussen firma's groot is leveren sectoriële onderhandelingen de hoogste nationale welvaart op.

APPENDIX A:

Output bij exogene en gelijke lonen

Bij exogene en gelijke lonen zijn de uitdrukkingen voor de evenwichtshoeveelheden onder monopolie (superscript *m*), Cournot (superscript *c*) en Stackelberg (superscript *st*) gelijk aan

$$X^c = \frac{a - w}{3b}$$

$$Q^m = X^{st} = \frac{a - w}{2b}$$

$$X^c + Y^c = \frac{2(a - w)}{3b}$$

$$X^{st} + Y^{st} = \frac{3(a - w)}{4b}$$

APPENDIX B:

Welvaartsuitdrukkingen bij endogene loonvorming

Monopolie

$$G^m = \frac{12a^2 + 3a^2\beta^2 - 12a^2\beta}{32b}$$

Cournot

$$G_{st}^{nat} \Big|_{\alpha=0} = \frac{15a^2(4-\beta)^2 + 15a^2\beta^2 - 30a^2\beta(4-\beta)}{32b(4-\beta)^2}$$

$$G_{st}^{int} \Big|_{W_v=0} = \frac{52a^2 + 5a^2\beta^2 - 28a^2\beta}{128b}$$

$$G_{st}^{nat}(\text{sector}) = \frac{60a^2 + 15a^2\beta^2 - 60a^2\beta}{128b}$$

Stackelberg

$$G_{st}^{nat} \Big|_{\alpha=0} = \frac{15a^2(4-\beta)^2 + 15a^2\beta^2 - 30a^2\beta(4-\beta)}{32b(4-\beta)^2}$$

$$G_{st}^{int} \Big|_{W_v=0} = \frac{52a^2 + 5a^2\beta^2 - 28a^2\beta}{128b}$$

$$G_{st}^{nat}(\text{sector}) = \frac{60a^2 + 15a^2\beta^2 - 60a^2\beta}{128b}$$

NOTEN

1. Nationale monopolies vind men overal terug. Denk maar aan Belgacom (tot voor kort), Electrabel, De Lijn. Door Europese integratie worden lokale monopolies doorbroken door nationale of internationale toetreding. Zoals bijvoorbeeld in de telecommunicatie we naar een nationaal duopolie geëvolueerd zijn door toetreding van Telenet. Een voorbeeld van een internationaal duopolie is RMT en P&O-ferries die de scheepvaart op het kanaal verzorgen.
2. In het geval van stijgende reactiecurves, wat buiten het bestek van de paper ligt, kan men echter aantonen dat leider en volger endogeen bepaald zijn op basis van hun kosten (zie o.a. Van Cayseele en Furth (1997)).
3. Met substantiële aanloopkosten voor de toetreders kan de ranking veranderen.
4. Bij stijgende reactiecurves (Bertrand concurrentie) zijn leider en volger endogeen bepaald op basis van kostenverschillen (zie o.a. Van Cayseele en Furth (1997)).
5. We gaan ervan uit dat winsten van de extra toetreders niet gerespatriëerd worden.
6. McDonald en Solow (1981) stellen dat 'there is unlikely ever to be universal agreement on the right way of union modelling' (p.896). Sommige papers hebben een monopolie vakbond gebruikt die enkel over lonen onderhandelt (Brander en Spencer (1988)) terwijl anderen een efficiënt onderhandelingsmodel hebben gebruikt waarbij de vakbond handelt over zowel het loon als de tewerkstelling (Mezzetti en Dinopoulos (1991)). Van empirische zijde, waarvan een overzicht in Dowrick (1989), vinden sommigen evidentie voor loononderhandeling (Oswald (1984), Clark en Oswald (1989)), terwijl anderen studies evidentie vinden voor loon-tewerkstelling onderhandeling (MacCurdy en Penceval (1986), Bughin (1996)) nog anderen vinden dat er enkel over tewerkstelling onderhandeld wordt (Clark (1984), Dowrick (1990)).
7. Het gaat hier om een speciale vorm van de Stone-Geary nutsfunctie. De Marginale Graad van Substitutie tussen L en W is $U_L/U_W = (W - W_a)/L$ en is stijgend in L wanneer W constant is. Deze conditie is voldoende om de normaliteit van L te garanderen en omgekeerd voor W.
8. Idealiter zouden we een meer uitgebreid model moeten gebruiken waarbij vergelijking (5) als gereduceerde vorm uitkomt. Hier werd gekozen voor de meest simpele aanpak.
9. Dit gebeurt bij een kritische waarde van α die ervoor zorgt dat vergelijking (11) gelijk wordt aan het loon waarvoor $X^c + Y^c = Q^m$.
10. Als $W_2 = 0$ dan is $Q^m = [a \cdot (2 - \beta) / 4 \cdot b]$ terwijl $X^c = [a \cdot (2 - \beta) / 6 \cdot b]$.
11. Dit gebeurt bij een kritische waarde van α die vergelijking (17) gelijkstelt aan het loon waarvoor geldt dat $X^{st} + Y^{st} = Q^m$.
12. De enige voorwaarde is dat het buitenlands loon afzet op de binnenlandse markt moet toelaten $W_v < a$.

REFERENTIES

- Abraham, F. en E. Brock, 1997, Globalisering, innovatie en werkgelegenheid in de Belgische Industrie, in R. De Bondt en R. Veugelers, eds, Informatie en kennis in de economie, 23e Vlaams Wetenschappelijk Economisch Congres, (Universiteitspers Leuven), p. 337-356.
- Brander, J. en B. Spencer, 1988, Unionized Oligopoly and International Trade Policy, *Journal of International Economics*, 24, 217-234.
- Binmore, K., A. Rubinstein en A. Wolinsky, 1986, The Nash Bargaining Solution in Economic Modelling, *Rand Journal of Economics*, 17, 2, 176-88.

- Bughin, J., 1996, Trade Unions and Firms' Product Market Power, *Journal of Industrial Economics*.44, 3, 289-307.
- Clark, A. en A. Oswald, 1989, An Empirical Study of Union Preferences, Discussion Paper 352 CEP, (London School of Economics).
- Clark, K., 1984, Unionization and Firm's Performance: the Impact on Profits, Growth and Productivity, *American Economic Review* 74, 5, 893-919.
- Dewatripont, M., 1988, The Impact of Trade Unions on Incentives to Deter Entry, *Rand Journal of Economics* 19, 2, 191-99.
- Dewatripont, M., 1987, Entry Deterrence Under Trade Unions, *European Economic Review* 31, 1/2, 149-56.
- Dowrick, S., 1989, Union Oligopoly Bargaining, *The Economic Journal*, 99, 1123-1142.
- Dowrick, S., 1990, Wage Pressure, Bargaining and Price-Cost Margins in UK Manufacturing, *Journal of Industrial Economics*, 3, 239-268.
- Grossman, G., 1986, Imports as a Cause of Injury: the Case of the US Steel Industry, *Journal of International Economics*.20, 201-223.
- Konings, J. en H. Vandenbussche, 1995, The Effect of Foreign Competition on UK Employment and Wages, *Weltwirtschaftliches Archiv*, 131, 655-672.
- Konings, J., H. Vandenbussche en R. Veugelers, 1997, Union Wage Bargaining and European Antidumping Policy, *CES- discussion paper*, (KULeuven).
- Konings, J. en P. Walsh, 1995, The Effect of Foreign Competition on UK Firm Level Employment, *CES discussion paper* 21, (Kuleuven).
- MacCurdy, T. en J. Penceval, 1986, Testing Between Competing Models of Wage and Employment, CES Discussion Paper 21, (CES KULeuven).
- McDonald, I. en R. Solow, 1981, Wage Bargaining and Employment, *American Economic Review*.71, 5, 896-908.
- Mezetti, C. en E. Dinopoulos, 1991, Domestic Unionization, *Journal of International Economics*, 31, 79-100.
- Oswald, A., 1984, Efficient Contracts are on the Labour Demand Curve: Theory and Facts, Industrial Relations Section, (Princeton University), Working Paper 178.
- Reventa, A., 1992, Exporting Jobs? The Impact of Import Competition on Employment and Wages in US Manufacturing, *Quarterly Journal of Economics* 107, 255-284.
- Van Cayseele, P. en D. Furth, 1997, Price Leadership and Buyouts, *CES-discussion paper* DPS 97.13, (KULeuven).
- Wood, A., 1994, North-South Trade, Employment and Inequality: Changing Fortunes in a Skill Driven World, (Clarendon Press, Oxford).